

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра педагогического образования

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.Б.14 Системы искусственного интеллекта»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

21.03.01 Нефтегазовое дело

(код и наименование направления подготовки)

Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти и газа

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация


Бакалавр

Форма обучения

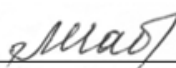

Очно-заочная

Год набора 2026


Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.14 Системы искусственного интеллекта»  
рассмотрена и утверждена на заседании кафедры педагогического образования  
наименование кафедры  
протокол № 8 от «17» марта 2026 г.


Декан факультета экономики и права \_\_\_\_\_  О.Н. Григорьева  
подпись \_\_\_\_\_ расшифровка подписи \_\_\_\_\_

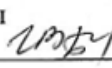
Исполнители:

|                   |   |                     |
|-------------------|---|---------------------|
| доцент            | _____  | Л.Г. Шабалина       |
| должность         | подпись   | расшифровка подписи |
| ст. преподаватель | _____  | С.А. Литвинова      |
| должность         | подпись   | расшифровка подписи |

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР \_\_\_\_\_  М.А. Зорина  
личная подпись \_\_\_\_\_ расшифровка подписи \_\_\_\_\_

Председатель методической комиссии по направлению подготовки  
21.03.01 Нефтегазовое дело \_\_\_\_\_  Е.В. Фролова  
код наименование \_\_\_\_\_ личная подпись \_\_\_\_\_ расшифровка подписи \_\_\_\_\_

Уполномоченный по качеству кафедры \_\_\_\_\_  И.В. Балан  
личная подпись \_\_\_\_\_ расшифровка подписи \_\_\_\_\_

© Шабалина Л.Г., 2026  
© Литвинова С.А., 2026  
© БГТИ (филиал) ОГУ, 2026

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины:

формирование систематизированных знаний об основных направлениях исследований в области искусственного интеллекта, методах разработки и реализации интеллектуальных систем.

**Задачи:**

– ознакомление студентов с различными формами интеллектуальной деятельности, основными концепциями и направлениями исследований по искусственному интеллекту, перспективами влияния систем искусственного интеллекта на содержание, форму, средства профессиональной и творческой деятельности людей;

– усвоение методов алгоритмизации и эвристики; методов разработки и реализации интеллектуальных систем в профессиональной деятельности;

– формирование теоретических знаний по основам машинного обучения для построения формальных математических моделей и интерпретации результатов моделирования;

– выработка начальных навыков применения, построения моделей для решения практических задач, инженерии знаний в той или иной предметной области и умения использовать оболочки экспертных систем.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.11 Информатика, Б1.Д.Б.12 Информационные технологии и программирование, Б1.Д.Б.13 Анализ данных, Б1.Д.Б.15 Основы геодезии и топографии*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

| Код и наименование формируемых компетенций   | Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций   |
|--|--|---|
| ОПК-6 Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | ОПК-6-В-1 Знает принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности | <b><u>Знать:</u></b><br>– основные направления научных исследований в области искусственного интеллекта;<br>– современные технические и программные средства для реализации интеллектуальных систем;<br>– базовые алгоритмы машинного обучения;<br>– принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности.<br><b><u>Уметь:</u></b><br>– ориентироваться в различных типах интеллектуальных систем;<br>– обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные; |

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций   |
|--|--|---|
|  |  | <p>– использовать для решения задач профессиональной деятельности прикладные программные средства и современные информационные технологии с учетом требований информационной безопасности;</p> <p>– работать с современными системами для реализации систем искусственного интеллекта.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>– методами решения интеллектуальных задач с применением информационных технологий;</p> <p>– навыками построения моделей представления задач, подходами и техникой решения задач искусственного интеллекта.</p> |

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

| Вид работы  | Трудоемкость, академических часов |              |
|---|-----------------------------------|--------------|
|   | 4 семестр                         | всего        |
| <b>Общая трудоёмкость</b>   | <b>108</b>                        | <b>108</b>   |
| <b>Контактная работа:</b>   | <b>16,25</b>                      | <b>16,25</b> |
| Лекции (Л)  | 8                                 | 8            |
| Практические занятия (ПЗ)   | 8                                 | 8            |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)   | 0,25                              | 0,25         |
| <b>Самостоятельная работа:</b><br>- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);<br>- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);<br>- подготовка к практическим занятиям;<br>- подготовка к итоговому контролю. | <b>91,75</b>                      | <b>91,75</b> |
| <b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>  | <b>зачет</b>                      |              |

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

| № раздела | Наименование разделов  | Количество часов |                   |    |    |                |
|-----------|--|------------------|-------------------|----|----|----------------|
|           |  | всего            | аудиторная работа |    |    | внеауд. работа |
|           |  |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                |
| 1         | Искусственный интеллект как вершина развития информационных технологий | 26               | 2                 |    |    | 24             |
| 2         | Основные теоретические задачи  | 26               | 2                 |    |    | 24             |

| № раздела | Наименование разделов                         | Количество часов |                   |    |    |                |
|-----------|---|------------------|-------------------|----|----|----------------|
|           |   | всего            | аудиторная работа |    |    | внеауд. работа |
|           |   |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                |
|           | искусственного интеллекта                     |                  |                   |    |    |                |
| 3         | Модели представления знаний и их применимость | 32               | 6                 | 4  | 22 |                |
| 4         | Прикладные системы искусственного интеллекта  | 34               | 8                 | 4  | 22 |                |
|           | Итого:  | 108              | 8                 | 8  | 92 |                |
|           | Всего:  | 108              | 8                 | 8  | 92 |                |

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

### Раздел № 1 Искусственный интеллект как вершина развития информационных технологий

Предыстория теории ИИ. Этапы развития программных средств. Понятие «Искусственный интеллект». Измерительные шкалы. Меры близости и сходства. Термины и определения. Современные области исследований в ИИ. Современные теоретические проблемы ИИ

### Раздел № 2 Основные теоретические задачи искусственного интеллекта

ИИ – междисциплинарная область исследований. Перечень традиционных задач ИИ. Более строгие формулировки задач. Алгоритм классификации. Выбор параметров решения задачи. Правила формулировки задач ИИ. Выбор модели решения (представления знаний)

### Раздел № 3 Модели представления знаний и их применимость

Области применения методов искусственного интеллекта. Логическая модель для представления знаний. Продукционная модель для представления знаний. Принцип описания предметной области правилами и фактами. Фреймы для представления знаний. Элементы теории нечетких множеств Л. Заде. Теоретические обоснования и область применения. Практическая реализация фреймовой модели. Нейронные сети.

**Раздел № 4 Прикладные системы искусственного интеллекта** Приложения символического искусственного интеллекта: понимание естественного языка и машинный перевод; интеллектуальные базы данных и вопросно-ответные системы; экспертные системы и автоматическое доказательство теорем; автоматическое управление роботом и распознавание образов; интеллектуальные игры. Классификация прикладных систем ИИ.

## 4.3 Практические занятия (семинары)

| № занятия | № раздела | Тема  | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---|--------------|
| 1         | 3         | Логическая модель представления знаний              | 2            |
| 2         | 3         | Продукционная модель для представления знаний       | 2            |
| 3         | 4         | Приложения символического искусственного интеллекта | 2            |
| 4         | 4         | Автоматический синтез программ                      | 2            |
|           |           | Итого:  | 8            |

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

– Воронов, М.В. Системы искусственного интеллекта: учебник и практикум для вузов / М.В. Воронов, В.И. Пименов, И.А. Небаев. – Москва: Юрайт, 2026. – 268 с. – ISBN 978-5-534-17032-0. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/588642>

– Болотова, Л.С. Системы искусственного интеллекта: модели и технологии, основанные на знаниях: учебник [Электронный ресурс] / Л.С. Болотова; Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства, Научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций. – Москва: Финансы и статистика, 2023. – 664 с. – ISBN 978-5-00184-097-8. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=708852>.

## **5.2 Дополнительная литература**

– Боровская, Е.В. Основы искусственного интеллекта: учебное пособие [Электронный ресурс] / Е.В. Боровская, Н.А. Давыдова. – 6-е изд. – Москва: Лаборатория знаний, 2024. – 130 с. – ISBN 978-5-93208-797-8. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=718135>.

– Воробьев, А.Е. Введение в искусственный интеллект: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.Е. Воробьев, К.А. Воробьев, К.К. Кушеков. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2026. – 132 с. – ISBN 978-5-9729-2734-0. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=725633>.

– Кревецкий, А.В. Основы технологий искусственного интеллекта: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.В. Кревецкий, Ю.А. Ипатов, Н.И. Роженцова; под общ. ред. А.В. Кревецкого; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2023. – 272 с. – ISBN 978-5-8158-2358-7. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=714624>.

## **5.3 Периодические издания**

– Информатика и образование: журнал. – Москва: «Образование и Информатика»

– Инновации в образовании: журнал. Москва: Издательство СГУ

## **5.4 Интернет-ресурсы**

– <http://www.aiportal.ru/> – Портал искусственного интеллекта

– <https://intuit.ru/studies/courses/87/87/info> – сайт Национального Открытого Университета «Интуит», курс «Нечеткие множества»

– <http://www.intuit.ru/studies/courses/1122/167/info> – сайт Национального Открытого Университета «Интуит», курс «Проектирование систем искусственного интеллекта»

## **5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

– Операционная система Linux RED OS

– Офисные приложения LibreOffice

– Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»

– Яндекс-браузер, Chromium браузер

– БД «Консультант Плюс» – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

– Национальная исследовательская компьютерная сеть России. – Режим доступа – <https://niks.su/>

– Ресурсы Национального открытого университета. – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/search>

– Федеральный портал «Российское образование». – Режим доступа – <http://www.edu.ru>

– Большая российская энциклопедия. – Режим доступа: <https://bigenc.ru/>

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Перечень основного оборудования учебных аудиторий для проведения занятий лекционного типа: стационарный мультимедиа-проектор и проекционный экран, переносной ноутбук, кафедра, посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска.

В качестве учебных аудиторий для проведения практических занятий используются компьютерные классы, оснащенные стационарным мультимедиа-проектором и проекционным экраном, оборудованием для организации локальной вычислительной сети, персональными компьютерами, рабочим местом преподавателя, учебной доской.

Аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ и филиала, электронные библиотечные системы.